

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Woo-hyoung LEE

Application No.: TBA

Group Art Unit: TBA

Filed: October 24, 2003

Examiner: TBA

For: SECURITY SYSTEM AND SECURITY METHOD USING FINGERPRINTS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-68261

Filed: November 5, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: 10/24/03

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0068261
Application Number PATENT-2002-0068261

출원년월일 : 2002년 11월 05일
Date of Application NOV 05, 2002

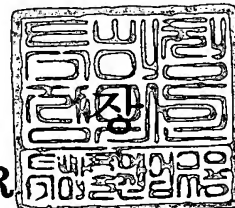
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 11 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2002.11.05
【국제특허분류】	G06K 9/00
【발명의 명칭】	지문인식을 이용한 보안시스템 및 보안방법
【발명의 영문명칭】	security system and security method using fingerprint
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	허성원
【대리인코드】	9-1998-000615-2
【포괄위임등록번호】	1999-013898-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이우형
【성명의 영문표기】	LEE, WOO HYOUNG
【주민등록번호】	700820-1807628
【우편번호】	449-910
【주소】	경기도 용인시 구성면 마북리 524-8번지 연원마을 상호벽 산아파트 10 9동 1201호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 원 (인) 허성
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	32,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 지문인식을 이용한 보안시스템 및 보안방법에 관한 것이다. 본 보안시스템은 지문접촉시 지문이미지를 생성하는 지문스캔부와, 사용자별 대표기준지문이미지와 적어도 하나의 보조기준지문이미지가 저장되는 지문이미지저장부와, 상기 지문스캔부를 통해 입력된 최초의 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는지 확인하고 존재하는 경우 해당 보조기준지문이미지를 읽어들이며 최초 이후의 입력지문이미지를 상기 보조기준지문이미지와 비교하여 사용자인증여부를 판단하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 복수의 지문이미지의 비교에 의한 사용자인증시 최초 입력된 입력지문이미지를 대표기준지문이미지들과 비교하고 일치하면 해당 나머지 지문이미지를 순차적으로 비교처리함으로써, 사용자인증을 신속하게 처리할 수 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

지문인식을 이용한 보안시스템 및 보안방법{security system and security method using fingerprint }

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 지문인식을 이용한 보안시스템이 적용되는 휴대용 컴퓨터의 사시도,

도 2는 도 1의 보안시스템의 제어블록도,

도 3은 본 발명에 따른 지문인식을 이용한 보안방법에 따른 지문이미지등록 제어순서도,

도 4는 본 발명에 따른 지문인식을 이용한 보안방법에 따른 사용자인증 제어순서도,

도 5는 본 발명에 따른 대표기준지문이미지 설정화면,

도 6은 본 발명에 따른 보조기준지문이미지 및 입력순서 설정화면,

도 7은 사용자별 지문입력순서설정표이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 컴퓨터시스템

3 : 지문스캔부

5 : 지문등록부

7 : 입력부

9 : 지문이미지저장부

11 : 제어부

13 : 표시부

20 : 대표기준지문이미지 설정화면

30 : 보조기준지문이미지 및 입력순서 설정화면

40 : 지문입력순서설정표

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <15> 본 발명은 지문인식을 이용한 보안시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 입력 순서가 설정된 복수의 지문이미지를 이용한 보안시스템 및 보안방법에 관한 것이다.
- <16> 특정 공간의 출입을 통제하거나 컴퓨터에 저장된 정보의 유출을 방지하고자 다른 사용자들이 쉽게 접근할 수 없게 하기 위한 보안시스템이 개발되어 있다.
- <17> 최근에는 보안시스템의 한 가지 예로서, 사람이 갖는 고유한 지문 또는 홍채모양, 목소리 등을 데이터로 미리 등록하여 암호화하는 다양한 생체인식방법이 개발되어 있으며 보안성 및 편리성이 뛰어나 많은 각광을 받고 있다.
- <18> 이러한 생체인식방법 중 특히 지문인식을 이용한 보안시스템은 지문인식장치가 장착된 시스템을 이용하여 사전에 복수의 사람의 지문을 등록한다. 액세스권한을 부여받기 위해 등록한 손가락으로 지문인식 센서에 지문을 입력한다. 지문인식을 이용한 보안시스템은 입력된 지문이 등록된 지문인지를 판단하여, 사용자를 인증하며, 인증된 사용자는 시스템의 액세스권한을 부여 받고, 사용자 인증에 실패하면 액세스 권한을 거부하는 방식으로 이루어져 왔다.
- <19> 그런데, 종래의 지문인식을 이용한 보안시스템은 보안성을 강화하기 위해 타

인오수용율(FAR: False Acceptance Rate)이 낮은 지문인식을 이용한 보안시스템을 사용하므로 실제 지문을 등록한 사용자들도 액세스가 거부당하는 오기각율(FRR: False Rejection Rate)이 높아 몇 번씩 재시도를 해야 하는 경우가 발생한다. 반대로, 편리성을 강조하기 위해 오기각율이 낮은 지문인식을 이용한 보안시스템을 사용하는 경우에는 타인오수용율이 높아져 지문을 등록하지 아니한 사람이 인증에 성공하는 경우가 발생한다. 이와 같이, 하나의 지문으로 사용자 인증을 하는 경우에는 편리성과 보안성에 대한 trade-off가 존재하는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 따라서, 본 발명의 목적은, 복수의 지문이미지의 비교에 의한 사용자인증시 최초 입력된 입력지문이미지를 대표기준지문이미지들과 비교하고 일치하면 해당 나머지 지문이미지를 순차적으로 비교처리함으로써, 사용자인증을 신속하게 처리할 수 있는 지문인식을 이용한 보안시스템 및 보안방법을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 지문인식을 이용한 보안시스템에 있어서, 지문접촉시 지문이미지를 생성하는 지문스캔부와, 사용자별 대표기준지문이미지와 적어도 하나의 보조기준지문이미지가 저장되는 지문이미지저장부와, 상기 지문스캔부를 통해 입력된 최초의 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는지 확인하고 존재하는 경우 해당 보조기준지문이미지를 읽어들이며 최초 이후의 입력지문이미지를 상기 보조기준지문이미지와 비교하여 사용자인증여부를 판단하는 제어부를 포함하는 것에 의해 달성된다.

- <22> 상기 제어부는 상기 최초 입력지문이미지가 상기 지문이미지저장부의 대표기준지문 이미지에 포함되어 있지 아니할 경우 에러메시지를 표시하는 것이 바람직하다.
- <23> 미등록 사용자가 상기 스캔부를 통해 입력한 입력지문이미지를 순차적으로 상기 지문이미지저장부에 저장하며, 저장된 지문이미지를 제시하여 대표기준지문이미지로 선택 하여 상기 지문이미지저장부에 지정하도록 하는 지문등록부를 더 포함하는 것이 바람직 하다.
- <24> 상기 지문등록부는 상기 스캔부를 통해 입력된 입력지문이미지 각각을 순차적인 순서값으로 변환하여 상기 입력지문이미지와 함께 상기 지문이미지저장부에 저장하여 상기 지문스캔부를 통해 입력되는 입력이미지를 용이하게 판별할 수 있다.
- <25> 상기 지문이미지를 등록하는 다른 실시예로서, 상기 지문스캔부는 순차적으로 순서 값이 설정된 복수의 지문입력키를 포함하며; 상기 지문등록부는 상기 선택된 지문입력키에 접촉된 입력지문이미지와 상기 지문입력키에 설정된 순서값의 조합을 상기 지문이미지저장부에 저장하여 지문이미지와 입력키의 조합에 의해 지문이미지를 암호화할 수도 있다.
- <26> 상기 지문등록부는 상기 복수의 보조기준지문이미지의 입력순서를 설정하기 위한 지문입력순서설정화면을 제시하며; 상기 제어부는 상기 지문입력순서설정화면에 의해 설정된 복수의 보조기준지문이미지의 입력순서를 상기 지문이미지저장부에 저장하는 것이 바람직하다.
- <27> 한편, 본 발명의 다른 분야에 따르면, 상기 목적은, 지문인식을 이용한 보안방법에 있어서, 사용자별로 대표기준지문이미지와 적어도 하나의 보조기준지문이미지를 미리 저

장하는 단계와; 사용자인증시 최초의 지문이미지를 입력받는 단계와; 상기 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는 지 판단하는 단계와; 상기 판단결과 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는 경우 해당 보조기준지문이미지를 독출하는 단계와; 복수의 입력지문이미지를 순차적으로 입력받는 단계와; 상기 최초 이후의 입력지문이미지와 상기 독출한 보조기준지문이미지를 각각 비교하여 사용자인증여부를 판단하는 단계를 포함하는 지문인식을 이용한 보안방법에 의해서도 달성될 수 있다.

<28> 여기서, 상기 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하지 아니할 경우 에러메시지를 표시하는 단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

<29> 또한, 사용자별로 각기 상이한 복수의 입력지문이미지를 입력받는 단계와; 순차적으로 입력되는 복수의 입력지문이미지에 순서값을 부여하여 상기 입력지문이미지와 함께 저장하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.

<30> 그리고, 상기 복수의 입력지문이미지 중 어느 하나를 대표기준지문이미지로 설정하기 위한 대표기준지문이미지설정화면을 제시하는 단계를 더 포함하여, 사용자가 원하는 지문이미지를 대표기준지문이미지로 설정할 수 있다.

<31> 상기 복수의 입력지문이미지 중 적어도 하나 이상을 보조기준지문이미지로 설정하기 위한 보조기준지문이미지설정화면을 제시하는 단계와; 상기 보조기준지문이미지를 순차적으로 선택하게 하는 단계와; 상기 순차적으로 선택된 보조기준지문이미지와 순차입력정보를 상기 대표기준지문이미지와 함께 저장하는 단계를 더 포함하여 사용자는 원하는 보조기준지문이미지와 그 입력순서를 설정할 수 있다.

<32> 지문이미지를 입력하기 위한 다른 방법으로, 고유의 순서값이 설정된 복수의 지문 입력키를 포함하며; 사용자별로 각기 복수의 상이한 입력지문이미지를 저장하는 단계는, 적어도 두개 이상의 지문입력키를 순차적으로 선택하게 하는 단계와, 선택된 지문입력키를 통해 입력된 입력지문이미지와 상기 지문입력키에 설정된 순서값의 조합을 저장하는 단계와, 상기 보조기준지문이미지의 일치여부의 확인시 상기 입력지문이미지와 순서값의 조합에 기초하여 선택된 지문입력키를 통해 해당 순서의 입력지문이미지가 입력되는지 판단하는 단계를 더 포함하여, 비밀번호와 지문이미지를 조합한 암호를 설정할 수도 있다.

<33> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.

<34> 도 1은 본 발명에 따른 지문인식을 이용한 보안시스템이 적용되는 휴대용 컴퓨터의 사시도이고, 도 2는 도 1의 보안시스템의 제어블록도이다. 이하 실시 예에서 본 발명의 지문인식을 이용한 보안시스템이 휴대용 컴퓨터에 적용되는 경우에 대해 서술하기로 한다. 도면에 도시된 바와 같이, 휴대용 컴퓨터는 키입력부(4)와 마우스포인팅을 생성하는 터치패드(6) 및 복수의 접촉센서소자가 내장된 지문감지부(2)가 마련된 시스템본체(10)와, 시스템본체(10)와 일체로 형성된 LCD부(13)를 갖는다.

<35> 지문인식을 이용한 보안시스템은 사용자인증을 위한 보안프로그램으로 구현되며, 보안시스템의 제어블록도는 도 2에 도시된 바와 같이, 지문감지부(2)에서 출력되는 감지 신호에 기초하여 이미지를 생성하는 지문스캔부(3)와, 사용자별로 대표기준지문이미지와 적어도 하나의 보조기준지문이미지가 저장되는 지문이미지저장부(9)와, 미등록자의 지문이미지 등록시 복수의 지문이미지를 순차적으로 입력받아 각각에 순차적인 순서값을 부여하여 지문이미지저장부(9)에 저장하는 지문등록부(5)와, 지문스캔부(3)를 통해 최초

로 입력되는 입력지문이미지를 대표기준지문이미지들과 비교하여 일치하는 대표기준지문 이미지가 존재하는 경우 해당 사용자의 보조기준지문이미지를 읽어들이 최초 이후의 입력되는 지문이미지들과 각각 비교하여 사용자인증여부를 판단하는 제어부(11)와, 사용자 인증여부의 결과가 표시되는 LCD로 마련된 표시부(13)로 구성된다.

<36> 지문등록부(5)는 도 1에 도시된 지문감지부(2)에 양손의 10개의 손가락을 좌측으로부터 우측으로 순서대로 접촉시킴에 따라 지문스캔부(3)로부터 제공되는 지문이미지에 0~9의 순서값을 부여하여 사용자(ID)별로 지문이미지저장부(9)에 저장한다. 이후에, 지문등록부(5)는 후술할 대표기준지문이미지설정화면(도 5 참조) 와 보조기준지문이미지 및 입력순서설정화면(도 6 참조)을 제시하여 대표기준지문이미지와 보조기준지문이미지를 설정하게 하고, 선택된 대표기준지문이미지 및 보조기준지문이미지의 해당 순서값을 포함한 순차입력정보를 사용자(ID)별로 지문이미지저장부(9)에 저장한다.

<37> 따라서, 제어부(11)는 사용자인증시 지문스캔부(3)를 통한 최초 입력지문이미지를 대표기준지문이미지와 비교한 후, 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하면, 해당 보조기준지문이미지 및 순차입력정보를 지문이미지저장부(9)로부터 호출한다. 그리고, 최초 입력지문이미지의 입력 이후에 지문스캔부(3)로부터 입력지문이미지가 제공될 때마다 보조기준지문이미지의 순차입력정보에 기초하여 지문이미지가 설정된 순서에 따라 입력되는지 비교판단하여 사용자인증여부를 판단한다.

<38> 도 3은 본 발명에 따른 지문인식을 이용한 보안방법에 따른 지문이미지등록 제어순서도이다. 사용자별로 지문이미지를 등록하는 제어순서를 서술하면, 도면 에 도시된 바와 같이, 사용자별로 복수의 지문이미지를 순차적으로 스캔하여 입력받는다(S1). 지문등록부(5)는 순차적으로 입력되는 지문이미지에 순서값을 부여하여 지문이미지저장부

에 저장한다(S3). 그다음 대표기준지문이미지 설정화면(도 5 참조)을 표시부에 표시하고(S5), 선택된 지문이미지를 대표기준지문이미지로 설정하여 저장한다(S7). 그다음, 보조기준지문이미지 및 입력순서설정화면(도 6 참조)을 표시하여 복수의 보조기준지문이미지를 순차적으로 선택하게 함으로써 그 입력순서를 설정하게 한다(S9). 이때, 지문등록부(5)는 순차적으로 선택된 보조기준지문이미지와 그 순서값을 순차입력정보로서 지문이미지저장부에 저장한다(S11).

<39> 도 4는 본 발명에 따른 지문인식을 이용한 보안방법에 따른 사용자인증 제어순서도이다. 사용자인증시(S13), 제어부는 지문스캔부(3)로부터 복수의 지문이미지를 순서대로 수령한다. 즉, 제1지문이미지를 수령하여(S15) 입력지문이미지를 등록된 복수의 대표기준지문이미지와 비교한다(S17). 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는지 판단하고(S19), 일치하는 대표기준지문이미지에 존재할 경우 대표기준지문이미지에 따른 보조기준지문이미지를 독출한다(S21). 그리고, 지문스캔부(13)를 통한 최초이후의 두 번째, 세 번째, 네 번째 지문이미지의 입력시마다 지문이미지저장부(9)에 저장된 순차입력정보에 기초하여 지문이미지가 설정된 순서대로 입력되는지 각각 비교하여(S23~S35), 사용자인증여부를 판단한다(S35). 한편, 지문스캔부(3)를 통해 입력되는 입력지문이미지가 설정된 순서로 입력되는지 비교하는 각 단계(S23, S27, S31)에서, 지문이미지가 해당 순서에 맞지 않으면 표시부(13)를 통해 에러메시지를 표시한다(S20).

<40> 도 5는 본 발명에 따른 대표기준지문이미지 설정화면(20)이고, 도 6은 본 발명에 따른 보조기준지문이미지 및 입력순서 설정화면(30)이며, 도 7은 사용자별 지문입력순서 설정표(40)이다. 미등록자가 복수의 지문이미지를 입력한 후에는, 도 5에 도시된 바와 같이 순차적으로 순서값이 할당된 복수의 지문이미지가 표시된 대표기준지문이미지 설정

화면(20)이 표시부(13)에 표시된다. 사용자가 대표기준지문이미지를 설정한 후에는, 복수의 보조기준지문이미지 및 입력순서 설정화면(30)으로 전환된다. 보조기준지문이미지로 사용할 지문이미지를 순차적으로 선택하면, 선택된 지문이미지의 선택순서가 순차입력정보로서 대표기준지문이미지와 함께 지문이미지저장부에 저장된다. 대표기준지문이미지 설정화면(20)과 보조기준지문이미지 설정화면(30)에 기초하여 사용자(ID)별로 선택된 결과로서 대표기준지문이미지와 보조기준지문이미지의 입력순서에 따른 지문이미지의 순서값을 일련순서로 표시하면 도 7의 지문입력순서표(40)에 표시된 바와 같다.

<41> 전술한 실시 예에서는, 양손의 손가락을 지문스캔부에 순차적으로 접촉시켜 순서값을 할당하여 지문이미지를 등록하도록 하였으나, 각각에 지문센서부를 가지며 순차적으로 순서값이 할당된 복수의 지문입력키를 이용하여 원하는 순서값의 지문입력키에 각기 상이한 지문이미지가 스캔되도록 하여 사용자는 비밀번호와 지문이미지를 조합하여 암호화할 수도 있다.

<42> 이러한 구성에 의하여, 복수의 지문이미지가 등록된 보안시스템에서, 대표기준지문이미지를 별도로 설정하여, 최초 입력된 지문이미지를 복수의 대표기준지문이미지와 비교하여 일치하는 대표기준지문이미지의 해당 보조기준지문이미지만을 읽어들이 비교함으로써, 사용자인증과정이 신속하고 편리해질 수 있다.

【발명의 효과】

<43> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 복수의 지문이미지의 비교에 의한 사용자인증시 최초 입력된 입력지문이미지를 대표기준지문이미지들과 비교하고 일치하면 해

당 나머지 지문이미지를 순차적으로 비교처리함으로써, 사용자인증을 신속하게 처리할 수 있는 지문인식을 이용한 보안시스템 및 보안방법이 제공된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

지문인식을 이용한 보안시스템에 있어서,
지문접촉시 지문이미지를 생성하는 지문스캔부와,
사용자별 대표기준지문이미지와 적어도 하나의 보조기준지문이미지가 저장되는 지문이미지저장부와,
상기 지문스캔부를 통해 입력된 최초의 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는지 확인하고 존재하는 경우 해당 보조기준지문이미지를 읽어들이며 최초 이후의 입력지문이미지를 상기 보조기준지문이미지와 비교하여 사용자인증여부를 판단하는 제어부를 갖는 지문인식을 이용한 보안시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서,
상기 제어부는 상기 최초 입력지문이미지가 상기 지문이미지저장부의 대표기준지문이미지에 포함되어 있지 아니할 경우 에러메시지를 표시하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

미등록 사용자가 상기 스캔부를 통해 입력한 입력지문이미지를 순차적으로 상기 지문이미지저장부에 저장하며, 저장된 지문이미지를 제시하여 대표기준지문이미지로 선택하여 상기 지문이미지저장부에 지정하도록 하는 지문등록부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안시스템.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 지문등록부는 상기 스캔부를 통해 입력된 입력지문이미지 각각을 순차적인 순서값으로 변환하여 상기 입력지문이미지와 함께 상기 지문이미지저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안시스템.

【청구항 5】

제3항에 있어서,

상기 지문스캔부는 순차적으로 순서값이 설정된 복수의 지문입력키를 포함하며;

상기 지문등록부는 상기 선택된 지문입력키에 접촉된 입력지문이미지와 상기 지문입력키에 설정된 순서값의 조합을 상기 지문이미지저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안시스템.

【청구항 6】

제4항에 있어서,

상기 지문등록부는 상기 복수의 보조기준지문이미지의 입력순서를 설정하기 위한 지문입력순서설정화면을 제시하며;

상기 제어부는 상기 지문입력순서설정화면에 의해 설정된 복수의 보조기준지문이미지의 입력순서를 상기 지문이미지저장부에 저장하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안시스템.

【청구항 7】

지문인식을 이용한 보안방법에 있어서,

사용자별로 대표기준지문이미지와 적어도 하나의 보조기준지문이미지를 미리 저장하는 단계와;

사용자인증시 최초의 지문이미지를 입력받는 단계와;

상기 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는 지 판단하는 단계와;

상기 판단결과 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하는 경우 해당 보조기준지문이미지를 독출하는 단계와;

복수의 입력지문이미지를 순차적으로 입력받는 단계와;

상기 최초 이후의 입력지문이미지와 상기 독출한 보조기준지문이미지를 각각 비교하여 사용자인증여부를 판단하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 입력지문이미지와 일치하는 대표기준지문이미지가 존재하지 아니할 경우 에러 메시지를 표시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

사용자별로 각기 상이한 복수의 입력지문이미지를 입력받는 단계와;

순차적으로 입력되는 복수의 입력지문이미지에 순서값을 부여하여 상기 입력지문이미지와 함께 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안 방법.

【청구항 10】

제9항에 있어서,

상기 복수의 입력지문이미지 중 어느 하나를 대표기준지문이미지로 설정하기 위한 대표기준지문이미지설정화면을 제시하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 복수의 입력지문이미지 중 적어도 하나 이상을 보조기준지문이미지로 설정하기 위한 보조기준지문이미지설정화면을 제시하는 단계와;

상기 보조기준지문이미지를 순차적으로 선택하게 하는 단계와;

상기 순차적으로 선택된 보조기준지문이미지와 순차입력정보를 상기 대표기준지문 이미지와 함께 저장하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안방법.

【청구항 12】

제8항에 있어서,

고유의 순서값이 설정된 복수의 지문입력키를 포함하며;

사용자별로 각기 복수의 상이한 입력지문이미지를 저장하는 단계는,

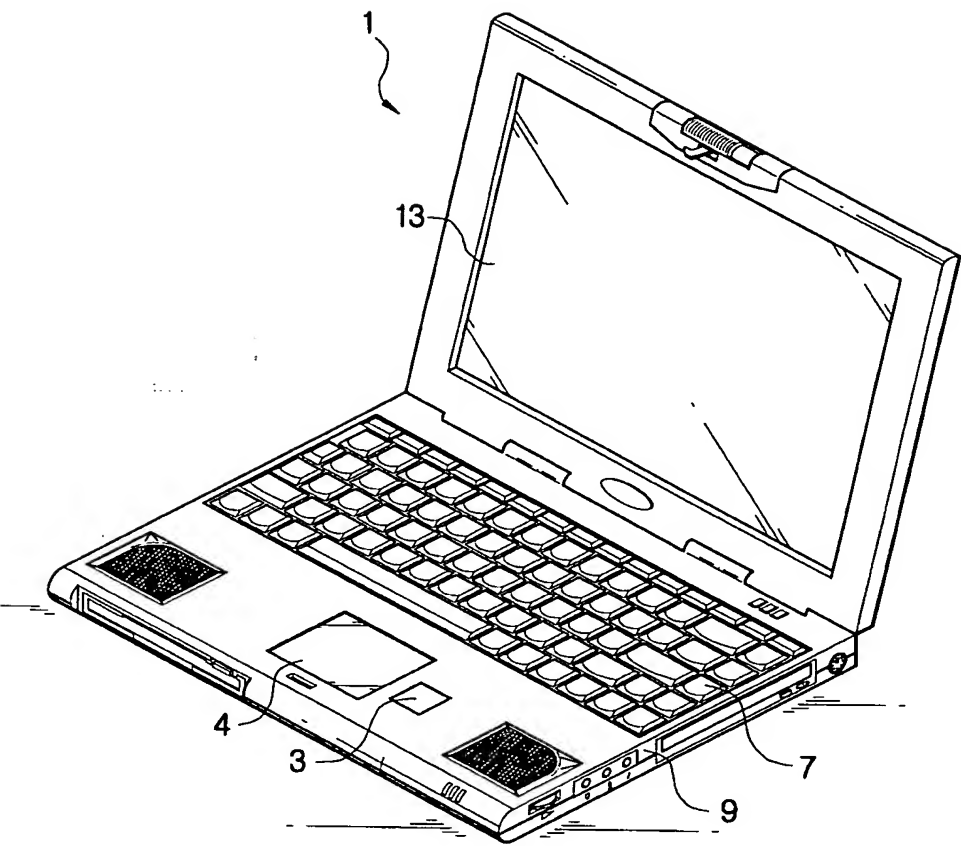
적어도 두개 이상의 지문입력키를 순차적으로 선택하게 하는 단계와;

선택된 지문입력키를 통해 입력된 입력지문이미지와 상기 지문입력키에 설정된 순서값의 조합을 저장하는 단계와;

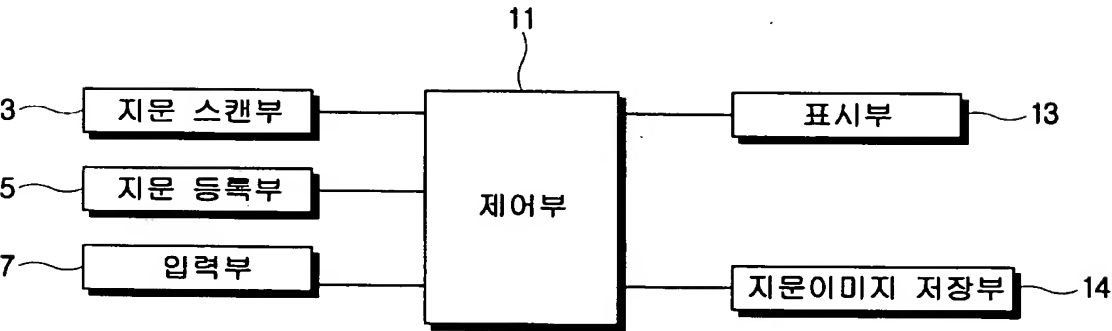
상기 보조기준지문이미지의 일치여부의 확인시 상기 입력지문이미지와 순서값의 조합에 기초하여 선택된 지문입력키를 통해 해당순서의 입력지문이미지가 입력되는지 판단하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 보안방법.

【도면】

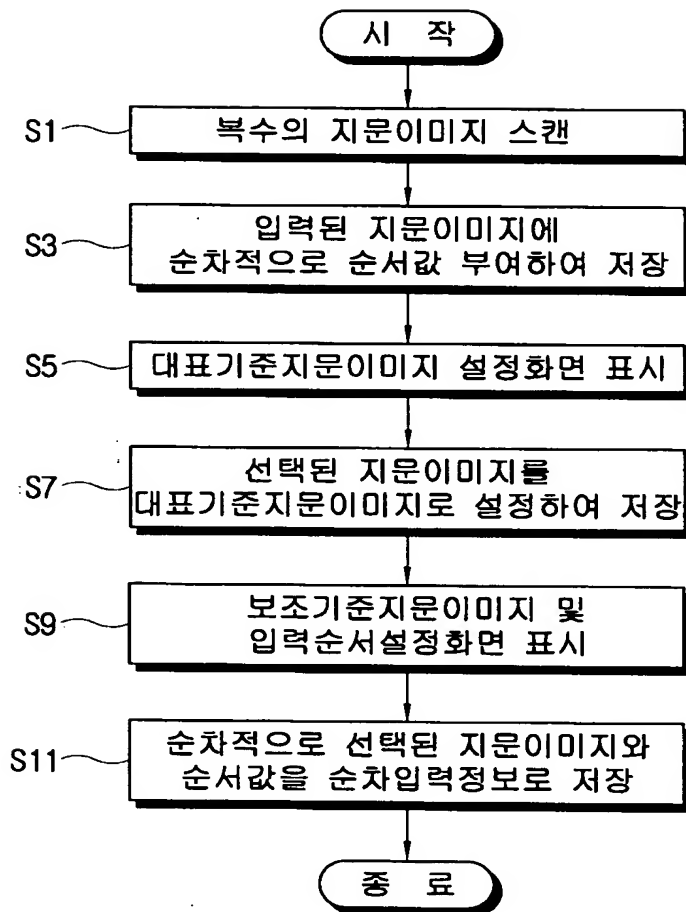
【도 1】



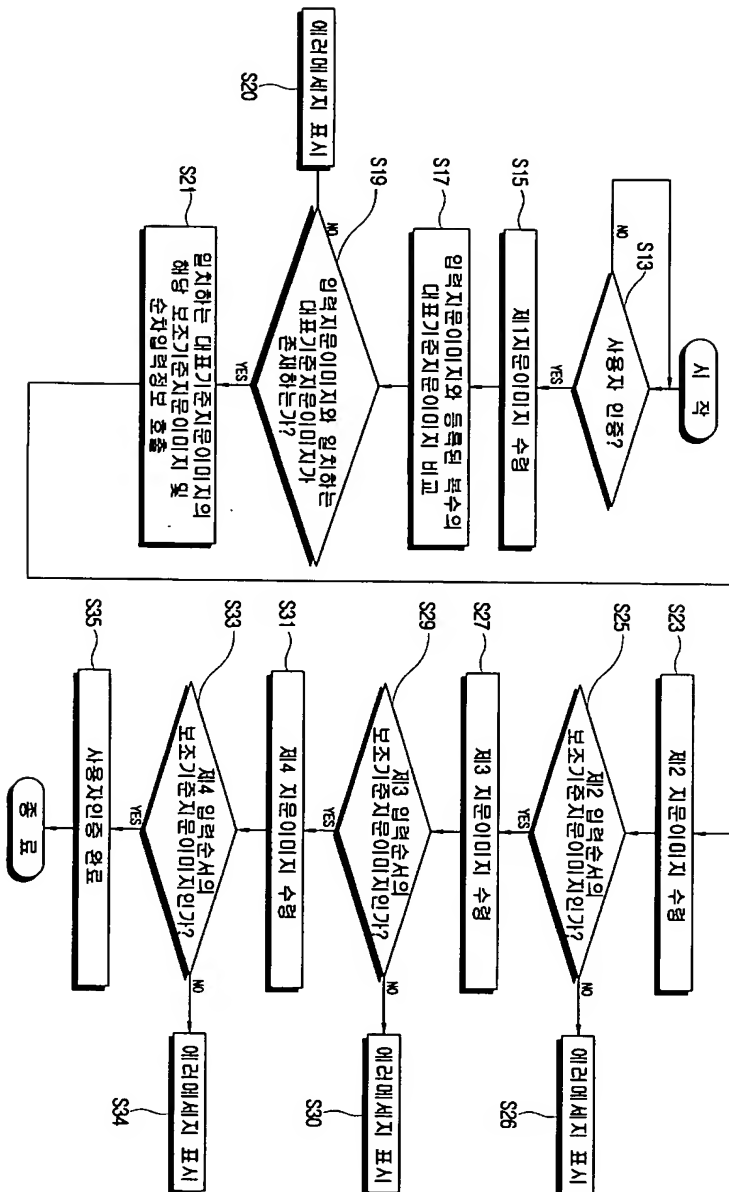
【도 2】



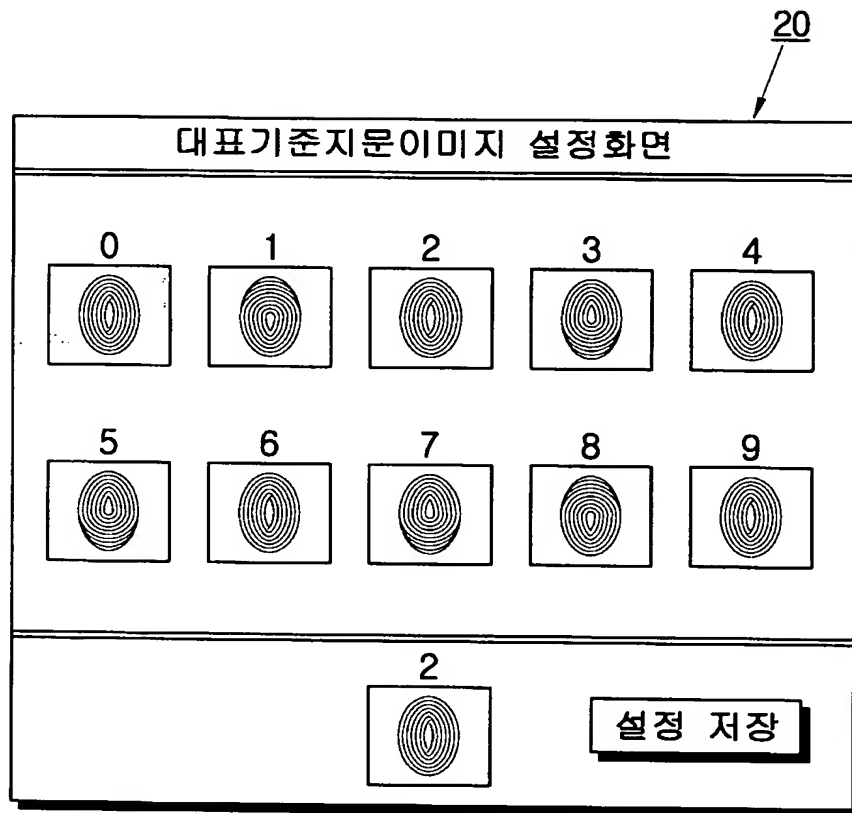
【도 3】



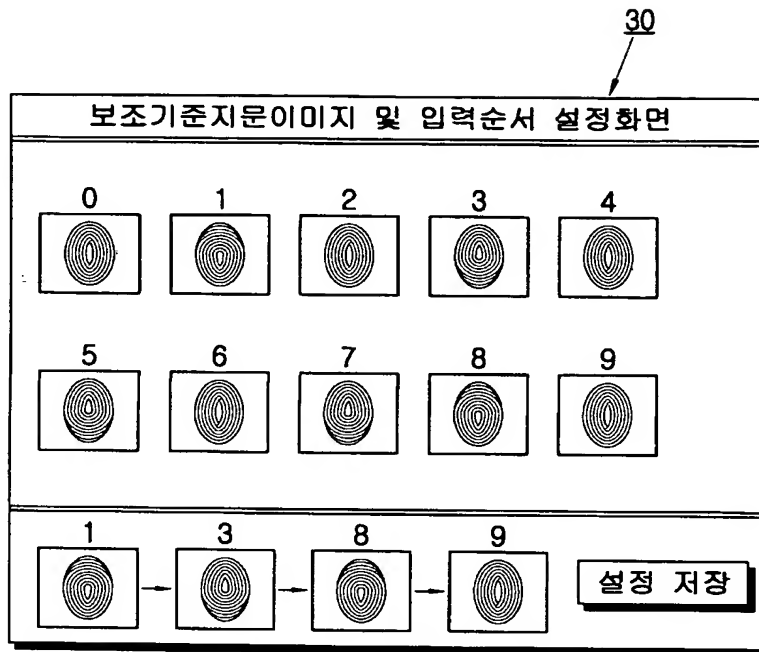
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

